875.13

DISSERTATIO

INAUGURALIS PHYSIOLOGICO-PATHOLOGICA
PERTRACTANS

NEURALGIAM SPINALEM,

QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
ILLUSTRISSIMI ET MAGNIFICI
DOMINI
PRAESIDIS AC DIRECTORIS,
nec non
CLARISSIMORUM AC CELEBERRIMORUM
D. D. PROFESSORUM
pro
Doctoris Medicinae atque Chirurgiae Laurea
summisque in Medicina et Chirurgia honoribus et privilegiis
RITE OBTINENDIS
in celeberrima
C. R. ACADEMIA JOSEPHINA,
publicae disquisitioni submittit

Josephus Leiden,
Viennensis.

In theses adnexas disputabitur in aedibus Academiae Josephinae
die . mensis anni MDCCCXLIV.

Vindobonae.
Typis Caroli Ueberreuter.
1844.

K. u. k. Militär-ärztliche Bibliothek

Standort			Katalog		
	Zimmer			Abth.	
	Kasten			Gruppe	
	L. Nr.			Nr.	

Seiner Hochwohlgeboren

dem

Hochgelehrten Herrn Herrn Doctor

IGNAZ RUDOLPH BISCHOFF,

EDLEM VON ALTENSTERN,

Seiner k. k. apostolischen Majestät wirklichem Regierungsrathe,

Commandeur erster Classe des churfürstlich Hessischen Hausordens vom goldenen Löwen; — **provisorischem obersten Feldarzte** der k. k. Armee; — **supplirendem Director** der k. k. Josephs-Academie; — **öffentlichem ordentlichen Professor**, ehedem der medicinischen Klinik und speciellen Therapie, nunmehr der Physiologie und höhern Anatomie an der k. k. Josephs-Academie; — **Stabsfeldarzte**; — **ordentlichem Beisitzer** der permanenten Feld-Sanitäts-Commission; — **Arzte** des k. k. Erziehungsinstitutes für Officiers-Töchter in Herrnals. — **Wirklichem Mitgliede** der medicinischen Facultäten zu Wien und zu Prag; — der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien; — der königl. Gesellschaft der Aerzte in Pesth; — und der naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig und zu Halle; — **Ehrenmitgliede** der medicinischen Facultät an der k. Universität zu Pesth und des Vereins für Heilkunde in Preussen; — der gelehrten Gesellschaft der Naturforscher zu Neu-Orleans im Staate Luisiana in Nordamerika und der pfälzischen Gesellschaft für Pharmacie, Technik und deren Grundwissenschaften zu Kaiserslautern. — **Correspondirendem Mitgliede** der Hufeland'schen Gesellschaft; der Gesell-

schaft für Natur- und Heilkunde in Dresden; — der physicalisch-medicinischen Facultät zu Erlangen; — des vaterländischen Museums Francisco-Carolinum für Oesterreich ob der Enns und Salzburg; — der ***Académie Royale de Médecine*** zu Paris; — der **kaiserl.** med. chirurg. **Academie** und der **kaiserl. Gesellschaft** russischer Aerzte in St. Petersburg; — und der Gesellschaft für die medicinischen und Naturwissenschaften in Brüssel.

Euer Hochwohlgeboren!

Angelangt am Ziele meiner akademischen Jahre, bin ich so glücklich, diesen ersten Versuch in dem Reiche des Wissens ***Euer Hochwohlgeboren*** *darbringen zu dürfen.*

Schiene es auch Vermessenheit, auf ***dem*** *Felde vor* ***Euer Hochwohlgeboren*** *zu erscheinen, wo* ***Ihr*** *erhabener Geist so viel Licht und Segen verbreitete, wo* ***Ihr*** *Wirken seine reichsten Ernten zählte — so ist es ja doch nur das Gefühl des Dankes für* ***Ihre*** *sorgsame Leitung, für die Einführung in das nun geöffnete*

Reich der Wissenschaft und die Empfindung der tiefsten Verehrung, die ***Euer Hochwohlgeboren*** *in* ***dieser*** *Form entgegenkommen.*

Euer Hochwohlgeboren *Name wird der Leitstern sein in meinem fernern Wirken, und was ich leiste, schuldet*

Ihnen

den dankbarsten Schüler.

Vorwort.

Ich wählte zum Gegenstand meiner Inaugural-Dissertation den Stoff aus dem Gebiete der Nervenpathologie, einem Zweige der medizinischen Studien, welcher erst in der neuesten Zeit, nachdem früher die Nervenphysiologie einen so hohen Aufschwung erhalten hatte, die Aufmerksamkeit und Thätigkeit mehrerer in diesem Fache ausgezeichneter und hochverdienter Männer in Anspruch nahm, und benützte besonders die Abhandlung über „Spinal-Irritation“ von Dr. B. Stilling, welche unter den übrigen diesen Gegenstand am umfassendsten und lehrreichsten behandelt.

Ich glaubte ferner eine kurze Darstellung der zum Verständniss dieses Gegenstandes unumgänglich nothwendigen sowohl anatomischen als physiologischen Daten vorausschicken zu dürfen.

Sollte Einer oder der Andere meiner Collegen, dem es bisher nicht vergönnt war, sich mit diesem gewiss ebenso interessanten als wichtigen Gegenstande vertrauter zu machen, einigen Nutzen aus diesen Blättern ziehen, so fühlt sich reichlichst belohnt

der Verfasser.

Einleitung.

Das Rückenmark ist in dem Wirbelkanale eingeschlossen, welcher aus 25 Knochen zusammengesetzt wird, die durch verschiedene Bänder und Faserknorpel Gelenke bilden.

Es läuft als unmittelbare Fortsetzung des Gehirns durch das grosse Hinterhauptsloch aus der Schädelhöhle, steht durch das verlängerte Mark, die Varols-Brücke und die Hirnschenkel mit der Substanz des Gehirns in Verbindung, und theilt sich zwischen dem ersten und zweiten Lendenwirbel mit einer abgestumpften Spitze, dem Rückenmarkszapfen, in die Lenden und Kreuznerven. Von dem Zapfen reicht das Rückenmarksband bis zur Spitze des Kreuzbeins, wo es mit der festen Rückenmarkshaut verschmilzt.

Das Rückenmark hat eine knotige Anschwellung und ist einem vorn und hinten plattgedrückten Knotenstocke zu vergleichen.

Es wird daher durch eine vordere, eine hintere und zwei seitliche Spalten in zwei vordere und zwei hintere Stränge geschieden.

Jene spalten sich am obern Ende des Rückenmarkes in drei bis fünf Bündel, welche sich in schräger Richtung durchkreuzen; diese bleiben auf derselben Seite, und gehen nach oben in die strangförmigen Körper über.

Gleich dem Gehirne besteht das Rückenmark aus grauer, aus Marksubstanz und aus einem zarten Gewebe einer Fortsetzung der Gefässhaut.

Es wird sowohl von der festen Rückenmarkshaut, als der Spinnenhaut eingeschlossen; — zwischen dieser und der Gefässhaut befindet sich das gezähnte Band *a*).

Aus den Seitenfurchen des Rückenmarkes entspringen mit Inbegriff des Steissbeinnervens 31 Paar Rückenmarksner-

---

a) Vergl. Prof. A. Römer's Handbuch der Anatomie I. Band.

ven; jeder mit zwei Wurzeln, einer vordern kleinern und einer hintern grössern, welche durch das gezähnte Band von einander geschieden werden.

Die hintere grössere Wurzel schwillt im Wirbelloche zu einem länglichten, harten, grauen Knoten an, ohne dass die vordere kleinere Wurzel hiezu etwas beiträgt, wie schon Prof. Prochaska vor 50 Jahren erwies.

Aus den Versuchen von Bell und Anderer ergibt sich, dass diese hintern Wurzeln der Spinalnerven, so wie die übrigen mit Knoten versehenen Nerven die ausschliesslichen Leiter der Empfindung seien. (Sensibilitäts Nerven, — excitorische, — centripetale Nerven.) Hieher gehören ausser den hintern Wurzeln der Spinalnerven von den Nerven des Gehirns die beiden ersten Wurzeln des *Trigeminus*, zum Theil der *Vagus* und der *Glossopharyngeus*.

Van Deen's und in neuester Zeit Magendie's Versuche beweisen ferner, dass auch die hintern Stränge des Rückenmarkes für die Sensibilität bestimmt seien.

Magendie wies nämlich an Vierfüssern nach, dass die Reizung der hintern Stränge des Rückenmarkes, so wie der hintern Wurzeln der Spinalnerven durch Nadelstiche bloss heftige Schmerzen ohne Bewegung hervorriefen.

Aus den Forschungen eben dieser Männer geht das Resultat hervor, dass die vordern kleinern Wurzeln der Spinalnerven so wie auch die vordern Stränge des Rückenmarkes der Bewegung vorstehen. (Excitomotorische, — spinomotorische, — vasomotorische, — centrifugale, — willkührliche Muskelnerven.) Hieher gehören die vordern Wurzeln der Spinalnerven und von den Hirnnerven der *N. oculomotorius*, *trochlearis*, *mastigatorius*, *abducens*, *communicans*; zum Theile der *Vagus*, der *Hypoglossus*, *Accessorius* und die *Sacrales sphyncterum a*).

Diese vordern Wurzeln und eben diese Stränge besitzen jedoch auch einen gewissen Grad von Sensibilität, welcher ihnen von den hintern gleichsam mitgetheilt ist, denn wird die vordere Wurzel eines Spinalnerven gereizt, so zeigt auch sie sich empfindlich, obschon im geringern Grade als die hintere.

---

a) Vergl. über diesen Gegenstand Herrn Regierungsrath Prof. von Bischoff's „Specielle Physiologie" pag. 241.

Diese Empfindlichkeit verschwindet aber ganz nach der Durchschneidung der hintern Wurzeln, daher ein Beweis, dass diese Empfindlichkeit als eine von der hintern Wurzel gleichsam erborgte anzusehen ist.

Diese Ansicht wird auch durch die uns von Rullier nachgewiesenen anatomisch-pathologischen Veränderungen ausser Zweifel gesetzt.

Er fand nähmlich in einem Falle von Lähmung der obern Extremitäten mit fortbestehender Sensibilität das Rückenmark weniger in seinen vordern mehr in den hintern Strängen erweicht, die vordern Wurzeln der Spinalnerven aber, welche von der desorganisirten Stelle ihren Ursprung nahmen, ihres Markes verlustig und bis auf das Neurilem reducirt, während die hintern Wurzeln ihre normale Beschaffenheit behalten hatten.

Für den Satz, dass die vordern Stränge der Sitz der Bewegung und die hintern die Leiter der Empfindung sind, spricht auch folgendes anatomich-pathologische Factum.

Olivier behandelte einen Fall von Paraplegie, wo der Kranke (ein 63jähriger Mann) sieben Jahre hindurch bei ungestörtem Empfindungsvermögen das Bett hüten musste, und nicht im Stande war, die untern Extremitäten auf irgend eine Weise zu bewegen.

Bei der Section fand nun Olivier die vordere Fläche des Rückenmarkes abwärts bis zur Lumbaranschwellung desselben und aufwärts durch die Hirnschenkel, Sehnervenhügel und gestreiften Körper bis in die Mitte der rechten Hemisphäre, auch die Hirnwindungen der Art erweicht, dass die Pyramiden und Olivenkörper zu einer graufarbigen Masse zerflossen waren.

Bei dieser durch ihre Intensität eben so, als auch durch den hohen Grad der Extension höchst merkwürdigen Erweichung fand er die hintere Fläche des Rückenmarkes von normaler Beschaffenheit. — Diese Erfahrung bestätigen auch Abercrombie und Cruveilhier.

Auch die vordern Stränge haben gleich den vordern Wurzeln der Spinalnerven nur so lange einen gewissen Grad von Empfindlichkeit, als sie mit den hintern Wurzeln und diese mit den hintern Strängen, als der Quelle der Sensibilität, noch in Verbindung stehen.

Die Sensibilität, welche, wie aus dieser Darstellung erhellt, ihren Hauptsitz in den hintern Strängen des Rückenmarkes und in eben diesen Wurzeln der Spinalnerven hat, kann von der Norm abweichen, und bildet eine eigene

Krankheits-Familie — die der Sensibilitäts-neurosen.

Unter Sensibilitätsneurose versteht man nach M. H. Romberg jenen Lebensvorgang, in welchem die Energie des sensiblen Nerven durch Veränderung seiner Reizbarkeit von der Norm abweicht.

Diese Energie des sensiblen Nerven offenbart sich durch Empfinduug, und diese kann daher entweder abnorm gesteigert (Hyperaesthesie) oder vermindert oder erloschen sein. (Anaethesie).

Die Hyperaesthesie, deren allgemeiner Charakter Erhöhung der Thätigkeit der sensiblen Nerven ist, zerfällt in 2 Ordnungen:

1. Hyperaesthesie der Nervenbahnen.
   Diese wird wieder untergetheilt:
   a. In jene der cerebro-spinalen,
   b. der sympathischen Nervenbahnen.
2. Hyperaesthesie der Centralorgane.
   Diese wird wieder unterschieden:
   a. in die Hyperaesthesie des Gehirns,
   b. in die Hyperaesthesie des Rückenmarkes.

Die Hyperaesthesie des Rückenmarkes bildet jene Krankheitsform, welche erst in der neuesten Zeit von deutschen, englischen und französischen Aerzten unter dem Namen: Spinal-Neuralgie, Spinal-Irritation, Rhachialgie (*Neuralgia spinalis*, *Notalgia*) einer besondern Aufmerksamkeit gewürdigt wurde.

Erscheinungen der Spinal-Neuralgie.

Das häufigste und constanteste Symptom der Spinal-Neuralgie ist Schmerz an einer bestimmten Stelle des Rückgrathes und zugleich Schmerz oder unangenehme Empfindung an irgend einem Theile auf der Oberfläche oder im Innern des Körpers, welche mit dem Rückenmarke in Verbindung steht.

Der Rückenschmerz ist entweder gegenwärtig, oder er wird erst durch Druck auf die entsprechende Stelle der Wirbelsäule hervorgerufen, und setzt sich nach der Peripherie hin in jene Theile fort, in welchen schon früher Schmerzen gefühlt wurden.

Diese Empfindlichkeit oder im höheren Grade der Schmerz ergreift entweder die ganze Wirbelsäule oder einen bald

grössern bald kleinern Theil derselben, setzt sich dann durch die von diesem Theile der Wirbelsäule abgehenden oft aber auch durch die oberhalb desselben entspringenden Nerven fort, und es treten theils motorische, meist convulsivische, in seltenen Fällen auch paralytische Erscheinungen auf.

Diese weitern Symptome der Spinal-Neuralgie nun sind verschieden nach dem mannigfaltigen Sitze der Affection im Rückenmarke.

Sind die obern Halswirbel ergriffen, so kommen Kopfschmerz, besonders im Hinterhaupte, Stirn- und Gesichtsschmerz, Schwindel, Delirium, Sinnestäuschungen, chronische Ophthalmien, Amaurosen, Ohrensausen, Taubheit, Schmerz in den Kinnladen, Steifheit des Halses oder krankhafte Beugung des Kopfes vor, die in dem so sehr bedeutungsvollen Verlaufe der Wurzeln jeder einzelnen Halsnerven ihre Erklärung finden.

Diese Symptome erleiden beim Drucke auf die obern Halswirbel eine bedeutende Verschärfung.

Sind die untern Halswirbel der Sitz des Krankseins, so erscheint Schmerz im Schlunde, Keuchhusten, Stimmritzenkrampf, Klopfen der Carotiden, Schmerz an den Schlüsselbeinen, an den Schultern, Brüsten, am Brustbeine, Herzklopfen, Asthma und Beengung auf der Brust.

Auch diese Symptome exasperiren beim Druck auf die untern Halswirbel.

Ist die obere Parthie der Rückenwirbel afficirt, so erfolgt Krampfhusten, Herzklopfen, Zusammenschnüren der Brust, Orthopnoe, Empfindlichkeit der Hypochondrien und Seitenschmerz, welcher sehr häufig vorkommt, und sich von dem rheumatischen sowohl als pleuritischen Seitenschmerze dadurch unterscheidet, dass schon die blosse Berührung der Haut so wie Druck auf die obern Brustwirbel ihn hervorruft und vermehrt, dass er nur einen kleinen Umfang einnimmt, durch Inspiration nicht vergrössert wird, und weder durch Auscultation noch Percussion Zeichen darbietet.

Leidet die Gegend der untern Rückenwirbel, so sind Cardialgie und Schmerz in der Herzgrube, welcher sich längst des Rippenrandes bis in den Rücken zieht, häufig auch in die Brust bis zum Halse hinaufsteigt, und besonders durch Druck auf den siebenten und achten Rückenwirbel gesteigert wird, die gewöhnlichsten Symptome.

Dazu gesellen sich noch oft Störungen in der Verdauung, Aufstossen, Erbrechen und endlich noch Drang und Beschwerden beim Harnlassen.

Hat die Krankheit ihren Sitz in den Lendenwirbeln

so ruft diess Schmerz in den Bauchdecken, Koliken, Diarrhoeen, Schmerz und erschwerte Bewegung der untern Extremitäten, Ischurie, Ziehen im Samenstrange und Hoden, Anomalien der Menstruation etc. hervor.

Alle diese Symptome werden durch Druck auf die Lendenwirbel in ihrer Intensität verstärkt. —

Herr Regierungsrath I. R. von Bischoff sagte bereits im Jahre 1830 über diesen Gegenstand *):

„Diese entzündliche Reizung oder auch wahre Entzündung der Wirbelgelenke beobachtet man unter den acuten Krankheiten zuweilen bei rheumatischen Fiebern mit Affection des Kopfes, des Halses oder der Brust, bei Otitis, wo die Halswirbel; bei Pleuritis rheumatica, wo die Brustwirbel in Mitleidenschaft gezogen sind; ebenso bei Peritonitis, Enteritis, bei *Febris puerperalis*, Nervenfiebern und Wechselfiebern.

Unter den chronischen Krankheiten vorzüglich bei Schwindel, wo die obern Halswirbel, bei Amaurosis, wo sehr oft der Epistropheus, bei Chorea St. Viti, und Epilepsie, wo gern die ersten Brustwirbel, bei Cardialgie und Hysterie mit Pulsation im Bauchgeflechte, wo häufig der 8. bis 12. Brustwirbel; bei Koliken, wo die Lendenwirbel; bei allgemeinen Convulsionen und bei Gicht, wo verschiedene Gegenden des Rückenmarkkanals, bei Krankheiten der Blase und Lähmung der Extremitäten, wo häufig die Lendenwirbel und das Kreuzbein schmerzhaft ergriffen sind.

Dieses Leiden der Wirbelsäule ist wohl in den meisten Fällen consensuell, (und hat seinen Sitz mehr in denjenigen Nerven, welche von einem entzündeten Gelenke ausgehen, als im Rückenmarke selbst), kann aber auch unter Umständen als bedingendes Causalmoment zugegen sein.

Copeland, Olivier, Wenzel, Meissner und Professor Hinterberger (medizinische Zeitung 1828 3. Band) haben hierüber bereits ausführliche Beobachtungen mitgetheilt, und diese Erscheinungen bestätigen sich auch häufig bei der klinischen Untersuchung.

Als der gewöhnlichste Sitz der Krankheit werden die beiden ersten und der siebente bis neunte Rückenwirbel von vielen Autoren angenommen.

Stilling spricht sich gegen diese Ansicht aus, und behauptet, es gebe keine vorzugsweise von Spinalirritation

*) Vergl. Grundsätze zur Erkenntniss und Behandlung der Fieber und Entzündungen. II. Aufl. Wien 1830, pag. 445. —

afficirte Stelle, sondern sie könnte sich auf alle mit gleicher Leichtigkeit verbreiten.

Ausser diesen meist örtlichen Symptomen treten nach Stilling's Erfahrungen noch ein vorübergehendes Gefühl von Schwäche und bei längerer Dauer der Krankheit selbst allgemeine Hinfälligkeit, nicht minder auch Veränderungen in der Ernährung ein, die sich durch Blässe des Gesichtes, des Zahnfleisches, Blutungen aus dem letztern und durch eine veränderte Beschaffenheit des Blutes selbst, welches dunkler und weniger gerinnbar wird, ausspricht.

Die Kranken magern zuweilen ab, auch kommen im Gefolge der Spinal-Neuralgie selbst organische Veränderungen der ergriffenen Gebilde vor.

Auffindung der schmerzhaften Stelle.

Nicht immer steigt die Empfindlichkeit des Rückgrathes zu einem so hohen Grade, dass sie zum Bewustsein des Kranken käme, und dass dieser dem Arzte die abnorm empfindliche Stelle genau angeben könnte, sondern nach der einstimmigen Erfahrung aller Beobachter wird die schmerzhafte Stelle in den meisten Fällen erst nach vorgenommener genauer Untersuchung des Rückgrathes erkannt, worin wohl der Grund liegt, dass über ein grosses Heer von Krankheiten und ihre Erscheinungen so tiefe Dunkelheit herrschte.

Herr Regierungsrath von Bischoff *) sagt hierüber: „Eben so häufig zeigt sich auch bei einer grossen Anzahl von Krankheiten, wo man es nicht vermuthen sollte, die Wirbelsäule in ihren verschiedenen Abtheilungen bei der Untersuchung durch die Finger oder mittelst eines in heisses Wasser getauchten Schwammes, besonders an den Stachelfortsätzen schmerzhaft ergriffen, und es lässt sich ein Reizungszustand oder auch wirkliche Entzündung der Wirbelgelenke nicht verkennen."

Es ist daher von hoher Wichtigkeit hier Einiges über die Art, wie diese Untersuchung anzustellen ist, anzugeben.

Hiezu wurden mehrere Methoden vorgeschlagen, von welchen folgende die wichtigeren sein dürften.

Copeland empfahl das Herunterfahren längst der Wirbelsäule mit einem heissen Schwamme; dieses Verfahren ist

*) Fieber und Entzündungen p. 445.

nur in jenen Fällen anwendbar, wo einfach erhöhte Wärme, ja jeder leichte Reiz schon hinreichend ist, die Neuralgie zu verstärken.

Stiebel wendete zu diesem Zwecke ein warmes Bad an, in welches er den Kranken bis an den Kopf setzen lässt.

Bei beiden Arten soll sich die empfindliche Stelle durch ein unangenehmes Gefühl und verstärkten Schmerz deutlicher aussprechen.

Enz, Hinterberger, Kremers, die Brüder Griffin u. A. rathen zu diesem Zwecke die Anwendung des Fingerdruckes auf die Wirbelstachel, theils im Stehen, theils im Liegen des Kranken auf dem Bauche, und Kremers erklärt den Fingerdruck so, dass man einen oder beide Daumen auf den Dornfortsatz des zu untersuchenden Wirbels legt, horizontal nach vorwärts drückt, um dadurch, wenn auch nicht Verschiebung der Wirbel, doch grössere Spannung und Zerrung der ligamentösen und sehnigen Gebilde zu bewirken.

Nach Stilling's Erfahrungen ist der Druck der beste Reiz zur Beeinträchtigung der sensiblen Nerven und zur Hervorrufung der characteristischen Schmerzen. — Nach ihm ist folgendes Verfahren das zweckmässigste: Man lässt den Kranken, welcher bis auf das Hemd entkleidet ist, auf einer festgestopften Matratze auf den Bauch legen, drückt den Daumen einer Hand auf jeden zu untersuchenden Dornfortsatz und dann mit mehr oder weniger Kraft horizontal vorwärts gegen das Brustbein, während die andere Hand den Kranken an den Schultern fixirt

Bei Kindern, so wie bei sehr reizbaren und schwächlichen Kranken, besonders bei Frauen wird die Diagnose aus dem Grunde erschwert, weil die Kranken von dem Gefühle des Kitzels oder schon durch den mechanischen Druck sehr belästiget werden.

Zuweilen reicht ein geringer Druck hin, oft muss stärker oder wiederholt gedrückt werden, um den Schmerz hervorzurufen. Man soll daher bei dem ersten Versuche nur leise und wo möglich eine schmerzlose Parthie der Wirbelsäule drücken, um den Kranken an das Gefühl des mechanischen Druckes zu gewöhnen, kömmt man nun in der weitern Untersuchung auf eine schmerzhafte Stelle, so wird der Kranke diesen eigenthümlichen Schmerz wohl von der unangenehmen Empfindung durch den mechanischen Druck allein zu unterscheiden wissen.

Der Schmerz, welcher durch den Druck hervorgerufen wird, beschränkt sich aber nicht bloss auf die berührten Dornfortsätze, sondern drückt man die Muskelmasse zu beiden Seiten derselben, so entsteht eben dieser Schmerz, obschon in abnehmender Intensität, je grösser die Entfernung von den Dornfortsätzen wird.

Eigenthümlichkeiten des Rückenschmerzes.

Die Beschreibung, welche verschiedene Kranke von diesem rein subjectiven Symptome geben, ist, wie vorauszusehen, verschieden, der Schmerz ist im Allgemeinen bei fieberlosen Fällen geringer, als bei mit Fiebern verbundenen.

Einige Kranke vergleichen den Schmerz in fieberlosen Fällen, besonders beim Drucke, mit dem Gefühle, als würde eine gequetschte Stelle gedrückt; Andere mit dem Stosse, welcher durch einen electrischen Schlag bewirkt wird, noch Andere mit dem Schmerze, der beim Drucke auf eine durch ein Vesicans entblösste Hautstelle empfunden wird.

Kremers nennt es ein eigenthümliches Wärmegefühl, welches sich von der gedrückten Stelle nach verschiedenen Seiten ausbreitet.

In fieberhaften Fällen treten die Schmerzen blitzartig schneidend, reissend auf, erstrecken sich nach verschiedenen Seiten und werden nicht selten so heftig, dass sie Ohnmachten bewirken, wie diess z. B. Abercrombie an einem Seeoffizier erfuhr, der ihm beim Drucke auf einen Wirbel ohnmächtig niedersank.

Die schmerzhafte Stelle wechselt oft dergestalt, dass eine Parthie, welche heute schmerzt, die folgenden Tage ganz unschmerzhaft ist. — Diese Wandelbarkeit erstreckt sich oft selbst auf entferntere Parthieen; so wurden Fälle beobachtet, in welchen der Schmerz in den obersten Halswirbeln verschwand und in den Lendenwirbeln auftrat.

Hinterberger erzählt, dass einige Kranke diesen Wechsel der neuralgischen Affection vorempfanden.

Ebenso bemerkte man auch ein Uebersprungen in der Art, dass in einer ergriffenen Wirbelparthie die oberen und unteren schmerzten, während die mittleren frei blieben.

Diese Rückenschmerzen, welche die verschiedensten Abstufungen der Heftigkeit haben, können lange Zeit, selbst

Jahre hindurch, ohne merkliche Veränderung bestehen, können sich steigern oder verringern und selbst ohne alles Zuthun der Kunst heilen.

Sie werden durch körperliche Anstrengungen, Muskelbewegung, spirituöse Getränke und erregende Nahrungsmittel vermehrt, durch Ruhe hingegen und durch Entfernthalten von Reizen besänftigt.

Dass der Rückenschmerz und die durch ihn bedingten Symptome durch Muskelbewegungen vermehrt werden, wird aus einem von Stilling erzählten höchst interessanten Falle ersichtlich. — Es trat nämlich durch das Zurückbeugen des Nackens und Rückens nicht nur eine grössere Empfindlichkeit des Rückens, sondern ganz besonders Erstickungsgefahr, ein Anfall von Keuchhusten, Würgen, und endlich Erbrechen ein.

Stilling versucht diese Erscheinungen auf die Art zu erklären, dass die sensitiven Nerven der Rückenmuskeln, welche durch die willkührlich verstärkte Action der letzteren erregt wurden, in das Gebieth des Nervus vagus irradiirten. Er führt ferner noch mehrere andere Fälle an, wo die Bewegung der Rückenwirbelsäule mittelst ihrer willkührlichen Muskeln eine grössere Schmerzhaftigkeit meist an der früher schon schmerzhaften Stelle hervorrief.

Auch Enz, Jäger und Wenzel beobachteten eine grössere Schmerzhaftigkeit beim Tragen schwerer Lasten auf dem Kopfe, indem auch hier die Action jener Muskeln, welche durch ihre Contraction eine solche Stellung der Wirbel bewirken, dass das Gleichgewicht erhalten wird, die Exacerbation der Schmerzen hervorbrachte. — In diesem Falle sind es also gewiss die sensitiven Nerven der Rückenmuskeln, welche diese vergrösserte Schmerzhaftigkeit bedingen.

Die Rückenschmerzen lieben, so wie wir diess auch bei andern Neurosen, vorzüglich bei Hysterie und Hypochondrie sehen, ganz vorzüglich die Recidiven, sie verschwinden oft für einige Zeit, und kehren dann wieder.

Ausser dem Rückenschmerze sah man noch andere Erscheinungen, welche durch den oben beschriebenen Druck auf die Wirbelsäule hervorgerufen wurden, als: Zittern der Glieder, heftige Frostanfälle, welche sich entweder über den ganzen Körper erstreckten, oder sich nur auf einzelne Parthien, z. B. die Oberfläche des Bulbus beschränkten. Sie waren mit dem Gefühle verbunden, als rieselte kaltes Wasser vom Rückenmarke her, durch den ganzen Körper, oder

als würde es am Rücken heraufgegossen. In anderen Fällen beobachtete man, dass auf dieselbe Art das Gefühl von erhöhter Temperatur eintrat.

Diese Schmerzen dauern, so wie die durch Druck hervorgerufenen Anfälle von Frost und Hitze, im Allgemeinen nur so lange, als dieser selbst währt, hinterlassen jedoch besonders bei sensiblen Individuen oft noch durch mehrere Stunden ein Gefühl von eigenthümlichen Brennen an der gedrückten Stelle sowohl, als in deren Umgebung.

Eigentlicher Sitz des Rückenschmerzes.

Bei genauerer Untersuchung der am Rückgrathe gelegenen Gebilde, wird es sich ergeben, welche derselben die vorzüglich afficirten sind.

1. Das Rückenmark und seine Hüllen können der Sitz der durch den Druck bewirkten Empfindlichkeit nicht sein, weil der Druck auf die Rückenwirbel keine so bedeutende Verschiebung derselben, mithin auch auf mechanische Weise keine Reizung dieser Gebilde bewirken kann.

2. Die Wirbelknochen scheinen ebenfalls nicht der Sitz dieser Schmerzen zu sein, was wir aus der Analogie mit andern Krankheiten z. B. dem Pott'schen Uebel schliessen, welche obschon mit bedeutenden Zerstörungen der Wirbel verbunden, dennoch beim Drucke keine Vermehrung der Schmerzen verursachen.

3. Die bänderigen Apparate sehen wir, obschon im normalen Zustande unempfindlich, dennoch in vielen Krankheiten, besonders jenen, die mit Entzündung derselben verbunden sind, einen hohen Grad von Schmerzhaftigkeit erlangen.

Es lässt sich daher annehmen, dass diese Gebilde auch bei der Spinal-Empfindlichkeit betheiligt sein dürften.

4. Die Muskeln und ganz besonders ihre Insertionen an den Stachelfortsätzen sind nächst der Haut diejenigen Theile, welche dem Fingerdrucke am meisten ausgesetzt sind. Diese scheinen also auch der Hauptsitz der erhöhten Empfindlichkeit bei Spinalneuralgie zu sein.

5. Die Haut nimmt ebenfalls an dieser Schmerzhaftigkeit Antheil, dafür sprechen die Erregung derselben durch sanftes und leises Berühren mit dem feuchten Schwamme

und durch das warme Bad, nach den oben angegebenen Methoden.

Die Träger der Schmerzen sind also bei der Spinal-Empfindlichkeit vorzüglich die Haut, die Muskeln und die ligamentösen (bänderigen) Gebilde, welche sowohl auf, als unmittelbar neben den Dornfortsätzen der Wirbel ihre Lage haben.

Gegen diese Ansicht scheint der Umstand zu sprechen, dass man ungeachtet der genauesten anatomischen Untersuchungen bisher keine organisch-materiellen Veränderungen in diesen Theilen wahrgenommen hat.

Würdigt man aber das Auftreten des Schmerzes in diesen Gebilden und das gleichzeitige Fehlen organisch-materieller Veränderungen, so wird man zu dem Schlusse berechtigt, die Affection müsse in einem in allen diesen Gebilden verbreiteten Systeme Statt finden, dessen Veränderungen aber nicht auch zugleich organisch-materiell wahrgenommen werden können.

Dieses System sind die sensiblen Nerven, welche sich in den der Wirbelsäule zunächst liegenden Weichtheilen ausbreiten, und die sich in der grössten Anzahl in der Mittellinie des Rückens auf den Dornfortsätzen der Wirbel befinden, wo nämlich die sensitiven Nerven der einen Seite mit denen der entgegengesetzten Seite zusammen treffen. An dieser Stelle haben zugleich auch die meisten Rückenmuskeln ihren sehnigen Ursprung oder Endpunkt.

Die durch den Druck auf die sensitiven Nerven obiger Gebilde hervorgebrachte Affection derselben pflanzt sich also zum Rückenmarke, ihrem gemeinschaftlichen Ursprunge, fort, und afficirt somit auch dieses Centralorgan des Nervensystemes.

Nach M. H. Romberg's Untersuchungen erfolgt aber die Perception, wenn eine sensible Nervenfaser an ihrem Centralende gereizt wird, mit der Eigenthümlichkeit, dass der Eindruck stets, die Reizung mag an was immer für einer Stelle des Verlaufes des Nerven geschehen, auf das peripherische Ende der Faser bezogen wird.

So schmerzen z. B. beim Drucke des eingekeilten Kindskopfes auf den *Plexus ischiadicus* die Zehen, Waden und Schenkeln.

Es erklären sich somit auch die angeführten excentrischen Erscheinungen bei Spinalirritationen, deren eigentlicher Herd im Rückenmarke ist.

Ueber die übrigen Symptome der Spinal-Neuralgie.

Diese entspringen, sie mögen noch so verschieden sein, dennoch aus einer einzigen Quelle, haben einen bestimmten Charakter und unterscheiden sich wesentlich von anderartigen Affectionen. — Um dies deutlicher einzusehen, wird es nothwendig sein, die Ausbreitung des Rückenmarkes im menschlichen Körper, sowie dessen Verbindung mit den verschiedensten Organen zu betrachten.

Das Rückenmark sendet, wie schon erwähnt, zu beiden Seiten sowohl sensible als motorische Nerven zu allen Theilen des Rumpfes und der Extremitäten, es steht ferner durch die bereits angeführten Theile mit der Substanz des Gehirns in der genauesten Verbindung so, dass die sensiblen und motorischen Nerven des Kopfes, (als Analoga der Spinalnerven) ebenfalls als Ausstrahlungen des Rückenmarkes zu betrachten sind.

Nur die Sinnesnerven sind in keiner so unmittelbaren Verbindung mit dem Rückenmarke.

Ausserdem sendet das Rückenmark nicht nur sensible, sondern auch motorische Nerven zu den Ganglien, welche dann mit den Gangliennerven zu allen Organen der Brust und des Unterleibes sich begeben.

Auf diese Art steht also das Rückenmark mit allen Körpertheilen in der genauesten Verbindung; es wird daher erklärlich, dass die Veränderungen in diesem so höchst wichtigen Centralorgane auch auf die verschiedensten und entferntesten Theile des Körpers Einfluss ausüben, sowie andererseits die in diesen verschiedenen Gebilden vorgehenden Veränderungen sich im Rückenmarke durch ihre Nerven reflectiren werden.

Es erklärt sich somit aus dieser Verbreitung der Spinalnerven, sowie aus dem früher angeführten Gesetze der Perception sensitiver Nerven das Eintreten der obenangeführten Erscheinungen bei Affection des Centralorgans, d. i. des Rückenmarkes.

Pathogenie.

Nicht leicht dürften über einen Gegenstand so verschiedene Ansichten herrschen, als über die gegenwärtige Krank-

heitsform. Es ist daher nicht uninteressant, die Ansichten mehrerer Beobachter hier in Kürze anzuführen.

Stiebel rechnet die Spinalirritation zu den Neuralgien;

Prof. Hinterberger betrachtet sie als eine Entzündung der Wirbelgelenke, (ähnlich der rheumatisch-gichtischen).

Regierungsr. v. Bischoff erklärt sie für einen Reizungszustand oder auch wirkliche Entzündung der Wirbelgelenke, und nennt sie Spondilagra a).

Andral erklärt sie für Myelitis, d. i. wirkliche Entzündung des Rückenmarkes und seiner Häute.

Enz ist unentschieden, ob er sie für identisch mit dem Pott'schen Uebel halten solle, oder ob sie, ursprünglich im Marke begründet, den Knochen nur secundär afficire.

Niese, welcher die verschiedensten Entzündungen am Rückgrathe und seinem Inhalte unterscheidet, hält alle diese Leiden für Folgen der reinen Entzündung.

Kremers, der über das Wechselfieber als einer von Spinalirritation entstehenden Krankheit sehr viele Untersuchungen anstellte, erklärt: „Das Wechselfieber sei eine Krankheit des Inhaltes des Rückenmarkskanales."

Olivier sucht den Grund der Spinalneuralgie in einer einfachen Gefässcongestion im Neurilem des Rückenmarkes und seiner Nerven.

Türck b) nennt Spinal-Irritation einen Reizungszustand des Rückenmarkes, und unterscheidet sie in

a. symptomatische Spinal-Irritation, wenn diese Affection als blosser Wiederschein anderer im Organismus haftender Krankheiten zu betrachten ist.

b. selbsständige Spinal-Irritation, wo sich die Abhängigkeit von einem anderweitigen Kranksein nicht nachweisen lässt, oder wo diese Affection auch noch nach dem Erlöschen der primären Krankheit noch fortdauert.

Eisenmann c) versteht unter Spinal-Irritation im weitesten Sinne des Wortes jede Reizung oder Ueberreiznng des nicht desorganisirten Rückenmarkes, und sagt: „die Lehre von der Spinal-Irritation umfasst die Lehre aller Nervenkrankheiten, die nicht cerebralen Ursprunges sind; und die Lehre von den Neuralgien, Anästhesien, von den Krämpfen, und von den Lähmungen bilden blosse Haupt-

---

a) Vergl. Fieber und Entzündungen, p. 445.
b) Vergl. Dr. L. Türck Abh. üb. Spinal-Irritation. Wien, 1843.
c) Neue mediz. chirurg. Zeitschrift, 1844, Nr. 1.

stücke in der Lehre von der Spinal-Irritation." Er theilt sie in eine protopathische, deuteropathishe und eine sympathische ein. —

1. Unter protopathischer Spinal-Irritation versteht E. jene, welche durch einen auf die äussere oder innere Peripherie oder auf die Psyche einwirkenden Reiz erzeugt wird. — Dieser Reiz reflectirt sich auf das Rückenmark, und bewirkt hier eine dauernde, für unsere Sinne freilich nicht wahrnehmbare Veränderung, ohne zuvor auf der Peripherie eine Krankheit verursacht zu haben.

2. Deuteropathische oder symptomatische Spinal-Irritation ist jene, die durch Hyperaemie, Stase, Geschwülste etc. im Rückenmarke oder seinen Hüllen verursacht wird.

3. Sympathische Spinal-Irritationen nennt er jene, bei welchen ein peripherischer Reiz keine dauernde Veränderung im Rückenmarke veranlasst, sondern eine Spinalaffection hervorruft, welche so lange dauert, als der peripherische Reiz, und von selbst verschwindet, wenn diese peripherische Reizung aufhört a).

Das Rückenmark besteht, wie bekannt, an jeder Stelle aus sensitiven und motorischen Nervenfasern; letztere gehören entweder dem Gebiete der Muskeln oder der Gefässe zu.

Jede Primitivfaser wird von einer sie isolirenden eigenthümlichen Scheide umgeben, und erhält durch Blutgefässe das zu ihrem Fortbestehen nöthige Materiale.

Diese Primitivfasern erscheinen nach der verschiedenen Entwicklung auch verschieden, so sind die eines Kindes, obschon ihre Form dieselbe bleibt, doch weniger entwickelt als die Primitivfasern eines kräftigen Mannes. — Auf dieselbe Weise lässt sich auch ein Zurückschreiten derselben im Greisenalter nachweisen; ja sie nehmen auch an der Abmagerung des Körpers Antheil.

Stilling nimmt als sehr wahrscheinlich an, dass eine fortwährende Imbibition der Primitivfasern mit den Bestandtheilen des Blutes Statt hat, und dass nach der grössern oder geringern Imbibition sich auch verschiedene Phaenomene herausbilden. —

Nach dieser Ansicht treten beständig Stoffe aus den

---

a) Diese Eintheilung scheint jedoch nach verschiedenen Eintheilungsgründen entstanden zu sein, denn protopathisch und deuteropathisch bezieht sich auf die Zeit, sympathisch hingegen auf den Sitz. Man versteht nämlich unter sympathischen Krankheiten solche, welche in einem fremden Organe wurzelnd sich in einem andern Organe aussprechen.

Gefässwänden zu den Primitivfasern, andere von den Primitivfasern durch die Gefässwandungen und werden in die circulirende Blutmasse aufgenommen.

Damit nun aber diese Imbibition normal von Statten gehen könne, müssen sich die Blutgefässe, welche zu den Primitivfasern gehen, im normalen Zustande befinden. — Denn sind diese erweitert, so enthalten sie zu viel Blut, und die Primitivfaser wird mit Bluttheilchen zu sehr überfüllt, dadurch wird das Gewebe derselben weicher; kann aber auch wenn das Blut krankhafte Agentien in sich enthält, in anderer Art leidend werden. Sind hingegen die Blutgefässe verengert, so werden die Primitivfasern zu wenig Blut erhalten; sie werden in ihrer Ernährung zurückbleiben, und es werden die Erscheinungen des örtlichen Alterns eintreten.

Wenn also die Regeneration der Primitivfasern normal vor sich gehen soll, so müssen die zu denselben gehenden Blutgefässe eine mittlere Capacität besitzen.

Was die Structur dieser Primitivfasern betrifft, so ist es zwar anatomisch noch nicht nachgewiesen, ob sie auch in den Centraltheilen des Nervensystems, so wie nach ihrem Austritte aus demselben Scheiden haben.

Betrachtet man aber das Gesetz der isolirten Leitung, so muss man solche Scheiden annehmen, sonst würden bei jeder Nerventhätigkeit zugleich auch abnorme Reflexe aus Mitempfindung entstehen. (J. Müller nennt sie Irradiationen).

Für jeden Fall muss man, nach Stilling's Ansicht, annehmen, dass diese Scheiden eine bedeutende Aenderung eingehen, indem sie höchst wahrscheinlich feiner werden; wir müssen ferner, um uns die Mittheilungen des Zustandes einer Primitivfaser an die andere, deren Ursprung unmittelbar in der Nähe liegt, vorstellen zu können, gewisse Vorrichtungen in der Faserung des Rückenmarkes annehmen, welche diese Mittheilung bewerkstelligen, obschon uns auch die feinsten anatomischen Untersuchungen über diesen Gegenstand noch nicht hinreichende Bestimmtheit gewähren.

Da ferner jede dieser Primitivfasern der Nerven ihren eigenthümlichen Zweck hat, so dass keine von der andern in ihrer Function ersetzt werden kann, muss sich jede Störung einer einzelnen Primitivfaser durch eine entsprechende krankhafte Erscheinug hier oder da aussprechen, und diese Störungen werden um so auffallender sein, je grösser die sie veranlassende Störung der Primitivfaser war.

Ebenso gibt es aber auch sehr viele Störungen der Nerven an ihrem peripherischen Ende, welche wegen ihrer

scheinbar geringen äussern Bedeutung nicht beachtet werden, obschon sie centrale Nervenstörungen zur Folge haben.

Erst in der neuesten Zeit fing man an, den Krankheiten, welche aus der Störung eines mehr oder weniger bedeutenden Faserzuges entspringen, mehr Aufmerksamkeit zu widmen.

Die Action des Lebens besteht durch die Thätigkeit der sensitiven Nerven und durch die davon abhängige Reflexaction (Wiederstrahlung) der übrigen Nerven.

Die Thätigkeit der motorischen Gefässnerven wird daher um so grösser sein, je stärker die sensitiven Nerven in sie reflectiren, dadurch entsteht dann ein stärkerer Blutandrang zu den in Thätigkeit befindlichen Theilen, die Blutgefässe werden sich erweitern und die grössere Blutmenge wird rascher als im Normalzustande hinbewegt.

Wenn die Action der sensitiven Nerven eine übermässige war, welche mit Erschöpfung der Kräfte derselben verbunden ist, so wird die Verminderung des Umfanges der mit Blut überfüllten Gefässe nur sehr schwer vor sich gehen; diese Ueberfüllung wird bleiben und erst nach längerer Ruhe der sensitiven Nerven allmählig ausgeglichen werden.

Aus dieser Blutüberfüllung gehen nun verschiedene Nachtheile für die betreffenden Primitivfasern hervor, indem ihre Regeneration, welche aus dem nicht bloss hinsichtlich seiner Quantität, sondern auch hinsichtlich seiner Qualität veränderten Blute geschieht, durch Verstärkung der Imbibition eine abnorme wird. Diese abnorme Regeneration hat nun natürlich auch auf ihre Function einen Einfluss; auch diese wird, wenn diese Zufälle von übermässiger Action und Blutüberfüllung oft und durch längere Zeit eintreten, abnorm werden.

Nur dann, wenn diese Zufälle selten sich ereignen, kurze Zeit andauern und darnach durch längere Zeit ein vollkommen normaler Lebensprocess statt findet, werden sich die abnormen Verhältnisse allmählich wieder ausgleichen, ohne organisch materielle Veränderungen der Primitivfasern und ihrer Function hervorzurufen und zurückzulassen.

Die Folge der Ueberreizung der sensitiven Nerven ist also eine Blutüberfüllung, eine Veränderung in der Regeneration der Nerven; die Mittheilung des Nerveneinflusses aus dem Centralpunkte, dem Rückenmarke, wird unterbrochen, die erweiterten Blutgefässe kehren nicht wieder zu ihrem normalen Volum zurück, sondern es entsteht eine bleibende Ueberfüllung, eine immer stärkere Blutstockung, und in Folge derselben eine Maceration oder Erweichung des Theiles.

So hat Gluge nachgewiesen, dass Hirnerweichung ebenfalls nichts anders als eine Folge der mechanischen Maceration der Hirnsubstanz sei.

Eben dieselben Erscheinungen treten nach Stilling's Ansicht auch im Rückenmarke ein, und von der einfachen Blutüberfüllung bis zur mechanischen Maceration desselben gibt es mehrere Stufen eines und desselben Leidens, nähmlich Verminderung und Aufhebung der sensitiven Nervenaction einzelner oder mehrerer Primitivfasern des Rückenmarkes.

Erklärung einzelner Symptome der Spinal-Neuralgie.

Die Schmerzen, deren vorzüglicher Sitz die Brust und der Unterleib sind, bilden in den meisten Fällen das erste Symptom der Krankheit, und erscheinen an den peripherichen Enden der Nerven, haben aber ihren Grund in der Affection des Centraltheiles derselben.

Stilling erklärt die Entstehung auf folgende Art: Er nimmt als erwiesen an, dass Störung am Centralende eines sensitiven Nerven, Erscheinungen am peripherischen Ende desselben hervorbringt, und glaubt, dass diese Störungen durch Gefässe im Rückenmarke entstehen, welche in Folge von Lähmung ihrer sensitiven Primitivfasern ausgedehnt werden, und auf diese Art auf ihre Umgebung drücken. Befindet sich nun in dieser Umgebung eine sensitive Nervenfaser, so entstehen excentrische Erscheinungen ganz auf dieselbe Art, als hätte man den Nervenstamm mechanisch gedrückt.

Ausser dem mechanischen Drucke durch die ausgedehnten Gefässe können noch andere Momente die sensitiven Nerven reizen und diese Erscheinungen hervorrufen.

Hierher gehört besonders die veränderte chemische Mischung des in den Gefässen enthaltenen Blutes; ferner veränderte Textur und Struktur der Primitivfasern als: Erweichung, Verdickung, Auflockerung derselben.

Die Abnormität des Centralendes, welche anfänglich eine rein mechanische ist, bildet sich dann bis zu einer Schädlichkeit aus, welche die Organisation der Primitivfaser umändert, und sie zu entmischen, zu erweichen oder aufzulösen vermag.

Vermöge dieser Störung kann die erkrankte Primitivfaser durch Zerstörung ihres Gewebes ganz gelähmt werden, und auf die zunächst liegenden Primitivfasern als Reiz wirken.

Diese zerstörte, daher nicht mehr thätige Stelle der Primitivfaser hat aber das Vermögen sich wieder zu regeneriren, und sogar erweichte Stellen können, nach Stilling, wieder heilen, oder auch die Heilung auf die Art erfolgen, dass die erweichte Stelle durch Imbibition und Resorption entfernt wird, und dass sich die gesunden Nervenenden durch normale Nervenmasse wieder mit einander vereinigen, auf ähnliche Art, wie ein Nerve nach Ausschneidung eines Stückes desselben wieder heilen und leitungsfähig werden kann.

Auf diese Art erklärt sich, dass bereits empfindungslos gewordene Theile wieder von Neuem schmerzhaft werden können.

Der Sitz des Schmerzes ist, wie schon erwähnt wurde, verschieden, jenachdem die eine oder die andere Parthie des Rückenmarkes afficirt ist.

Die Vermehrung und Verminderung des Schmerzes finden ihre Erklärung darin, dass durch die fortgesetzte Reizung eines Nerven, dieser seine Action verliert und gegen den Reiz unempfindlich wird.

Er wird aber durch den Genuss von geistigen Getränken und durch reizende Diät, welche den Blutumlauf beschleunigen, neue Congestionen in den bereits ausgedehnten Gefässen des Rückenmarkes und dadurch noch weitere Ausdehnung derselben bewirken, wieder verstärkt.

Gefühl von Hinfälligkeit ist so wie allgemeine Schwäche nach Stilling's Erfahrung ein sehr constantes Symptom für Spinal-Neuralgie.

Es stammt sowohl von der Veränderung in der Action der sensitiven Nerven her, indem das Nervenprincip nicht in alle vom Rückenmarke ausgehenden Nervenfasern einströmen kann, als von der Störung der centripetalen Leitung der sensitiven Nerven.

Bei der Spinal-Neuralgie treten die verschiedensten Abstufungen von Schwäche hervor, sie ist im Allgemeinen grösser nach der grössern Anzahl der organisch veränderten sensitiven Primitivfasern, ja sie kann einen Grad von Höhe erreichen, dass der Kranke zusammenstürzt, wie der von Olivier erzählte Fall erweiset.

Spinal-Neuralgie kann aber auch ohne Schwächegefühl bestehen, wenn die sensitiven Fasern, welche sich zu den Organen der Brust und Bauchhöhle verbreiten, afficirt sind, während die sensitiven Nerven der willkührlichen Muskeln von der Affection ausgeschlossen bleiben; denn das

Schwächegefühl entspringt aus der veränderten Action der sensitiven Nervenfasern der willkührlichen Muskeln. In solchen Fällen wird Husten, Erbrechen etc. entstehen, die Schwäche aber wird fehlen.

Auch die oben erwähnten Veränderungen der Nutrition hängen mit der Affection der sensitiven Nerven zusammen, denn wenn diese nicht in Thätigkeit sind, so treten in den Blutgefässen die Erscheinungen träger Cirkulation ein, die Spannung der kleinsten Gefässe lässt nach, es tritt eine Verlangsamung des Prozesses der Exosmose und Endosmose ein.

Die organische Masse erneuert sich nicht so oft, die abgenützten Bestandtheile werden weniger umgewandelt, es tritt daher ein Zustand von Zurücksetzung der Nutrition ein, welche bei verminderter Action der sensitiven Nerven eine gewöhnliche Erscheinung ist.

Die Gewebe imprägniren sich mit abnormen Blute, und müssen sich aus diesem regeneriren, daher das blasse Aussehen der Kranken.

Aus der Blutstockung erklärt sich ferner die Auflockerung und das Bluten des Zahnfleisches durch die Zerreissung der erweichten Gefässe, welche der Kraft des gegen sie anströmenden Blutes nicht den gehörigen Widerstand zu leisten vermögen, sondern zerreissen.

Die Erscheinung, dass das Blut weniger gerinnbar ist, hat bisher keine genügende Erklärung gefunden; wir wissen im Allgemeinen nur, dass die Menge des Faserstoffes im Blute bei guter Ernährung und bei vermehrter Action der sensitiven Nerven vermehrt und umgekehrt bei veringerter Action derselben vermindert sei.

Auch Abmagerung tritt sehr häufig ein, und ist die Folge von Mangel des Reflexes der sensitiven Nerven auf die motorischen Nerven des Gefässsystems.

Da jedoch die sensitiven Nervenstämme nur in einzelnen Abtheilungen ihre Thätigkeit verlieren, in andern sie ungestört erhalten und fortsetzen können, so mag es denn auch geschehen, dass der Reflex auf den Bewegungsnerven fortbestehen kann.

Es ergibt sich daher, dass Abmagerung nur in jenen Fällen eintritt, wo die betreffende Funktion der sensitiven Nerven aufgehoben ist; sie ist also keineswegs ein charakteristisches Symptom für Spinal-Neuralgie.

Zuweilen kommen im Gefolge von Spinal-Neuralgie auch organische Veränderungen vor, während diese in andern

scheinbar gleich heftigen Fällen wieder mangeln, ohne dass uns die Ursache dieser Erscheinung bekannt wäre.

Es können nämlich die heftigsten Fälle von Spinal-Irritation ohne organische Veränderungen der Wirbelsäule bestehen, sind hingegen jene motorischen Gefässnerven ergriffen, welche zu den äusserlich gelegenen Körpertheilen gehen, und die Blutcirkulation, den Tonus, die Contractilität der Blutgefässe erhalten, so treten in diesem Theile Blutstockung mit ihren bekannten Symptomen ein.

Sind die den Gefässen der Haut zugewandten Nerven ergriffen, so entstehen Hautausschläge, sind die Gefässnerven der Rückenwirbel betheiligt, so entsteht die Blutstockung in diesen Gebilden, es tritt dann Auftreibung der Knochen und Auflockerung derselben ein.

Stilling beobachtete in mehreren Fällen, dass die Anschwellungen der Dornfortsätze mit dem Hauptleiden gleichen Schritt halten, d. h. sich verstärken, wenn dieses sich vermehrt, und umgekehrt sich vermindern und endlich verschwinden wenn dasselbe gehoben ist.

Hat sich aber während des Verlaufes der Spinal-Neuralgie eine vollständige Erweichung eines Wirbeltheiles oder Wirbels gebildet, so wird auch nach der Heilung der Grundkrankheit diese Verkrümmung zurückbleiben, da sich Sehnen und Knochen nicht gänzlich regeneriren.

Günstiger ist der Ausgang, wenn die Verkrümmung nur die Folge von Lähmung mehrerer Muskelnerven ist, und durch fortgesetzte Thätigkeit der Antagonisten ensteht. In diesem Falle wird die Verkrümmung mit der Heilung der Spinal-Neuralgie auch verschwinden.

Ueber die auffallenden Besserungen und Verschlimmerungen so wie über die deutlichen Intermissionen dieser Krankheit sind alle Autoren einig, jedoch überall vermisst man eine genügende Erklärung der Ursache.

Stilling nimmt an, dass die sensitiven Nerven, da sie nicht immer von der Geburt bis zum Tode fortwirken können, bei Fortsetzung des Reizes zu reagiren aufhören müssen, indem ihre Kraft erschöpft wird.

Wird diese Kraft nun wieder ausgeglichen, so kehrt die Reaction wieder auf gleiche Art, wie wir dies beim Wachen bei der Ausübung der Geistesfunktion sehen.

Die Reize sind aber im normalen Leben der Art, dass sie durch die Prozesse der Nutrition ausgeglichen werden können.

Wir nehmen nämlich an, dass die Nerven bei ihrer Action eine Veränderung der Substanz ihrer Primitivfasern erleiden, welche durch das Blut wieder ersetzt wird, vorausgesetzt, dass die zu den Primitivfasern gehörigen Gefässe normales Blut in hinreichender Menge führen. Diese Ausgleichung geschieht durch Endosmose und Exosmose, indem der Nerve aus dem Blute denjenigen Stoff anzieht, welchen er während seiner Action verloren hat, dadurch wird er fähig zu reagiren. So ersetzt sich die während des Wachens verloren gegangene Nervensubstanz während der Ruhe aus der Blutmasse durch Anziehen der verloren gegangenen und Zurückgeben der verdorbenen Stoffe in die Blutgefässe.

Sind aber die Blutgefässe bei Ueberreizung in einem alienirten Zustande, sind sie sehr ausgedehnt, ist die Circulation sehr beschleunigt, so kehren die überreizten Nerven nicht so leicht in den normalen Zustand zurück. Diess sehen wir vorzüglich bei übermässiger Anstrengung auf Fusspartien, wo man wegen Ueberermüdung nicht selten schlaflose Nächte zubringt, und erst längere Zeit erfordert wird, um sich wieder zu erholen. — Die bei Spinalirritation so häufig vorkommenden Metastasen finden ihre Erklärung nach Stilling in folgender Betrachtung. Im verlängerten Marke ist die Centralstelle aller Primitivfasern des Rückenmarkes; die Nervenfasern, welche z. B. von den untern Extremitäten kommen, liegen durch das ganze Rückenmark neben einander, und stehen mit so vielen andern, welche von den Organen des Unterleibes, der Brust und von den oberen Extremitäten hervorkommen und sich zu demselben Punkte begeben, in bald näherer bald entfernterer Verbindung.

Ist nun ein Blutgefäss ausgedehnt, so wirkt es nicht allein entmischend auf jene Faser, welche sich aus dem abnormen Blute regeneriren muss, sondern das abnorme Blutgefäss und sein Inhalt wirken mechanisch und chemisch auf seine ganze Umgebung ein, und diess um so mehr, je näher die Theile sich an demselben befinden.

Dauert nun die Abnormität des Blutgefässes durch längere Zeit, so muss die Wirkung desselben sich auf die ganze Umgebung erstrecken. Da nun die verschiedensten Nervenfasern, sowohl sensitive als motorische nebeneinander liegen, welche zu den entferntesten und verschiedenartigsten Theilen gehen, so erklärt sich, wie auch die mannigfaltigsten und scheinbar unerklärlichsten Symptome sich mit einander verbinden, und aus einander sich entwickeln können. Der

Grad dieser Complication hängt von dem Grade der Grundkrankheit ab.

Seit Hinterberger hat man den Schmerz in der Herzgrube für ein constantes Zeichen gehalten, allein die neueren Untersuchungen sprechen dagegen.

Hinterberger nimmt als die Ursache des Schmerzes eine Reizung des *Ganglion coeliacum* an; es finden mithin die Schmerzen in der Herzgrube nur in jenen Fällen Statt, wenn die sensitiven Nerven, welche vom Rückenmarke zu den in der Herzgrube befindlichen Ganglien gehen, an ihrem centralen Endpunkte (im Rückenmarke) auf die bereits angegebene Weise afficirt sind.

Diess findet aber bei weitem nicht in allen Fällen von Spinalirritation Statt, weil nicht immer dieselbe Stelle des Rückenmarkes erkrankt ist. Dieser Schmerz kann daher auch keineswegs ein charakteristisches Zeichen für Spinal-Neuralgie sein, sondern ist ebenfalls eine excentrische Erscheinung, kann aber auch ganz unabhängig von Spinal-Irritation durch Krankheiten benachbarter Organe bedingt vorkommen.

Der Rückenschmerz, dessen bereits oben Erwähnung geschah, bildet im Vergleiche mit den übrigen Zeichen das bei weiten am häufigsten vorkommende Symptom der Spinal-Neuralgie, weil sich, wie aus der Anatomie bekannt ist, von allen Spinal-Nerven Aeste sowohl zum Rückenmarke, als auch zu den daselbst gelegenen Gebilden begeben.

Seine Heftigkeit hängt von dem Grade der Grundkrankheit ab; so ist er oft erst nach vorausgegangenem Drucke, in anderen Fällen auch schon ohne diesem fühlbar.

Die schmerzhafte Stelle befindet sich nicht immer dem leidenden Organe entgegengesetzt, oder genau da, wo sich die Krankheit des Rückenmarkes befindet, (wie die Brüder Griffin behaupteten), sondern gewöhnlich ist der Schmerz in der Nähe der afficirten Parthie des Rückenmarkes, da sich die Nerven nicht immer auf dem kürzesten Wege zu den für sie bestimmten Teilen begeben.

Diagnose.

Die Spinal-Neuralgie kann verwechselt werden:

1. Mit Entzündung, von dieser unterscheidet sie sich durch folgende Momente:

a) der Schmerz ist bei der Entzündung fix und wie

von einer mechanischen Reizung einer Nervenfaser in dem afficirten Organe selbst entstanden, und wird erst beim tiefern Drucke gesteigert.

Bei Spinal-Neuralgie ist der Schmerz wandernd, und ist eine excentrische Erscheinung, während das eigentlich kranke oder gestörte Organ völlig schmerzlos ist, und wird oft schon beim oberflächlichen Berühren so heftig, dass Ohnmacht und Bewusstlosigkeit erfolgen kann.

b. Wenn in einem Theile, dessen Nerven unversehrt sind, eine Blutstockung erfolgt, so entsteht über der Stelle, an welcher sie sich bildet, und das betreffende Gefäss verschliesst ein Blutandrang, welcher dann einen Reiz auf die zunächst gelegenen sensitiven Nerven ausübt.

Dieser Reiz ist jenem ganz ähnlich, welchen der Druck eines fremden Körpers, ein Stoss oder das chemisch veränderte Blut nach seiner Durchschwitzung auszuüben pflegt. — Je grösser der Reiz, desto grösser sind die Schmerzen.

Hier sind also die sensitiven Nerven nur secundär afficirt, während bei Spinal-Neuralgie die sensitiven Nerven, wie schon oben erwähnt wurde, das primär afficirte Organ sind. Es nehmen daher die Schmerzen nicht im Verhältnisse mit der Grösse der Blutstockung zu.

c. Bei Entzündung eines Organs wird dieses wenigstens anfänglich in der Substanz dichter, dahingegen bei Spinal-Neuralgie das Organ im Gegentheile weicher wird.

d. Bei Entzündung ist die Fibrine des Blutes vermehrt, bei Spinalneuralgie nicht; bei jener sind die sich bildenden Exsudate fibröser Art, bei dieser meist serös.

e. Bei Entzündung hängt die Temperatur von der Grösse der Krankheit ab; bei Spinal-Neuralgie hängt sie von der Stelle ab, welche im Rückenmarke ergriffen ist, nicht aber von der Ausdehnung der organischen Störung, ja das Organ ist oft kälter als im normalen Zustande.

f. Bei Entzündung ist der Herzschlag beschleunigt, wenn die Krankheit ausgebreitet ist; bei Spinal-Neuralgie nur dann, wenn die sensitiven Nerven, welche zum Herzen gehen in grösserer Activität sind.

g. Bei Entzündung ist ferner eine Beschleunigung des Pulses, welche sich nach der Grösse der Entzündung richtet. Diese findet bei Spinalneuralgie ebenfalls nur dann Statt, wenn die sensitiven Herznerven in ihrem centralen Endpunkte afficirt sind, denn die Spinal-Irritation rührt von einer Störung der sensitiven Nerven her.

h. Entzündung steigt endlich bis zur Acme allmählig

und fällt dann wieder ebenso, der Spinal-Neuralgie hingegen sind periodische Nachlässe und Verschlimmerungen (Intermissionen) eigen.

2. Mit organischen Krankheiten und zwar der Wirbelknochen, womit sie mehrere Erscheinungen, wie Schmerz bei der Berührung, Zunahme desselben bei Muskelanstrengungen etc. gemein hat. Allein die Knochenkrankheiten kommen meist im kindlichen Alter vor, welches in der Regel von Spinalirritation verschont ist; sie sind mit fixen, nur durch tiefen Druck zu vergrössernden Schmerzen verbunden, während dieser bei Spinal-Irritation, wie bereits erwähnt, vag ist und schon bei der leisesten Berührung oder durch Kneipen u. dgl. gesteigert werden kann.

Erstere bilden endlich bei längerer Dauer Entstellungen, Hervorragungen durch successive Entartung des Knochens, was bei Spinal-Neuralgie nicht der Fall ist.

3. Mit idiopathischen Krankheiten; wenn man nämlich die peripherischen Affectionen für selbstständige Krankheiten des Kopfes, der Brust oder der Unterleibsorgane etc. halten würde. Allein es fehlen für diese Krankheiten die objectiven Symptome als: bei Brustleiden die Zeichen der Auscultation und Percussion etc.

Bei scheinbaren idiopathischen Affectionen des Unterleibs ist Schmerzlosigkeit beim Drucke ein für Spinal-Neuralgie ein sprechendes Sympton. Ferner sind diese Beschwerden, welche von Spinalirritation herrühren ihrer Natur nach von den andern verschieden, sie sind sehr unbeständig, wandern von einer Stelle zur andern. Endlich fehlt in der Regel das bei den meisten dieser Leiden, wenn sie idiopathisch auftreten, stets vorhandene Fieber.

Aetiologie.

Nach Stilling's Erfahrung findet sich bei allen Menschen ohne Unterschied des Geschlechtes und Alters ein gewisser Grad von Disposition zu Spinal-Neuralgie. Diese ist jedoch nach der einstimmigen Ansicht der übrigen Aerzte grösser bei Frauen von sensibler Constitution, besonders wenn sie durch vorausgegangenen Kummer geschwächt sind, so wie auch bei jenen, welche an Hysterie leiden.

Bei Männern ist im Allgemeinen den Hypochondristen eine grössere Disposition eigen. Diese ist ferner erheblicher zur Zeit der Pubertätsentwicklung und des mittlern Lebens-

alters, sie ist geringer in der frühern Kindheit und dem vorgerückteren Greisenalter.

Die veranlassenden Ursachen sind sehr mannigfaltig, indem jeder übermässige Act unsers Lebens eine Ueberreizung der sensitiven Nerven und eine Erschöpfung herbeiführen kann.

Es gibt daher fast keine Krankheitsursache, welche nicht auch für die Spinalneuralgie genannt werden könnte.

Stilling nimmt sogar an, dass bei den meisten (wenn nicht gar bei allen) fieberhaften Krankheiten das Rückenmark sich in einem vorübergehenden Zustande von Spinalirritation befinde.

Eisenmann erklärt das hectische Fieber *a)* als eine Folge von sympathischer Spinal-Irritation, indem der im Blute enthaltene Eiter auf die Nervenenden einwirkt, diese dann auf das Rückenmark und die Wurzeln der motorischen Nerven das Gefässsystems reflectiren. Eben so sind nach Eisenmann die nervösen Erscheinungen, die im Gefolge der Bleichsucht vorkommen, durch die Rückwirkung des kranken Blutes auf die peripherischen Nervenenden bedingt.

Nach Stilling ist Ueberreizung oder Erschöpfung der sensitiven Nerven, womit zugleich eine Erschöpfung der vasomotorischen verbunden ist, die allgemeinste Ursache dieser Krankheit.

Die Brüder Griffin, Niese, Eisenmann und A. führen an: Störungen des Uterus, Digestionsleiden, Würmer im Nahrungskanale, Krankheiten der Leber, Miasma von Typhus und Intermittens, fremde Körper, welche das Rückenmark reizen, Dyscrasien, wie Scropheln, Syphilis unterdrückte Exantheme besonders Scabies und Herpes.

Enz führt noch als ein die Spinalneuralgie begünstigendes Moment den rheumatischen Process an.

Verlauf.

Dieser ist im Allgemeinen chronisch, denn die Krankheit dauert durch Monate, ja selbst Jahre lang.

---

a) Wahrscheinlich versteht hier E. unter hectischem Fieber die Schwindsucht (Phthisis) d. i. die allmählige Abnahme des Organismus mit Fieber, erzeugt und unterhalten durch Vereiterung irgend eines Organs.
Vergl. Reg. von Bischoff's klinische Denkwürdigkeiten, Prag 825 pag. 318.

Doch tritt sie in einigen Fällen auch acut auf, was einen besondern Einfluss auf die Prognose sowohl als auf die einzuschlagende Therapie hat.

Der Typus ist aussetzend, zuweilen regelmässig intermittirend.

Ausgänge.

1. Gesundheit oder Genesung. Es schwinden nämlich zuerst die peripherischen Affectionen, jedoch ohne Krisen, und später erst die Empfindlichkeit des Rückenmarkes.

Bevor daher diese nicht aufgehört hat, kann man den Kranken nicht für geheilt erklären, weil die bei dieser Krankheit so häufigen Recidiven, wie schon erwähnt, sehr zu fürchten sind.

2. Idiopathische Leiden und zwar:

a) der peripherisch afficirten Organe, indem durch die Reflexion der sensitiven Nerven auf die motorischen eine krankhafte Erregung der letztern in diesen Organen und dadurch Gefässstasen mit ihren Folgen entstehen.

Auf diese Art bilden sich verschiedene Lungen-, Herz-, Magen-, Unterleibs- und Nierenleiden aus;

b) auch im Rückenmarke entstehen Stockungen, Exsudate, Desorganisationen und in deren Folge: Paralyse, Paraplegie, Marasmus etc.

Auf diese Art erklären sich die zuweilen in Leichen beobachteten serösen Exsudate.

3. Sie kann jedoch auch in den Tod übergehen, und zwar entweder direkt durch Lähmung des Rückenmarkes, durch Krampf der Stimmritze, Starrkrampf etc. oder durch die angeführten Folgekrankheiten.

Prognose.

Die Vorhersage ist im Allgemeinen günstiger, wenn die Krankheit das erste Mahl auftritt, Anfangs erkannt, und eine zweckmässige Behandlung eingeleitet wird.

Schlimmer ist die Prognose jedoch zu stellen, wenn die Krankheit bereits zu wiederhohlten Mahlen aufgetreten ist, wenn sich durch Reflex auf die motorischen Nerven bereits Stasen und Srukturveränderungen ausgebildet haben.

Die Vorhersage richtet sich ferner nach der relativen Wichtigkeit der ergriffenen Gebilde an der Peripherie.

Unter diesen Affectionen ist im Allgemeinen die paralytische Mitleidenschaft der peripherischen Nerven gefährlicher als die krampfhafte.

Behandlung.

Die Verschiedenheit der Ansichten der einzelnen Aerzte über diese Krankheit hat auch verschiedene Methoden der Therapie zur Folge gehabt.

So schlug Hinterberger welcher die Spinal-Irritation als Entzündung des Rückenmarkes betrachtet ein antiphlogistisches Heilverfahren ein, und macht in acuten Fällen sowohl allgemeine als örtliche Blutentleerungen an den schmerzhaften Stellen *a*), gibt milde Purgantia und Quecksilber unter der Form von Calomel und Unguent. mercur.

Bei chronischem Verlaufe wiederholt er die localen Blutentziehungen und wendet Blasenpflaster auf die schmerzhaften Stellen an. — Um diese durch längere Zeit in Eiterung zu erhalten verband er die wunden Hautstellen nach der Hinwegnahme der Vesicantien mit folgender Salbe:

Rp. Unguent. rosat.
Unc. unam.
Pulv. herb. Sabin.
Grana duodecim
— cantharid.
Grana sex.
Misce fiat unguent.

Enz befolgt dasselbe Heilverfahren, gab öfter des Fiebers wegen Chinin, setzte ferner an die schmerzenden Wirbelstellen Brenncylinder, bei periodischen Kolikschmerzen wendete er Vesicantien und die graue Mercurialsalbe mit gutem Erfolge an.

Teale's Behandlung der acuten Formen kommt ebenfalls mit der von Hinterberger überein.

War der acute Zustand aber vorüber und bildete sich ein intermittirender Typus aus, so gab er Chinin, Eisen und andere Tonica. Ausserdem verordnete er bei gleichzeitigem Herz-

---

a) Ueber Blutentziehungen sagt dagegen Romberg „zu Blutentleerungen wird man selten seine Zuflucht nehmen, und wo es der Fall ist zu örtlichen, weil jäher Blutverlust durch Aderlass diesen Kranken in der Regel nicht zusagt."

klopfen: Digitalis und Blausäre, bei Gastrodynia und Pyrosis gab er Wismuth und Opium.

Er machte ferner ausser den örtlichen Blutentziehungen und den Vesicantien noch Einreibungen von Ol. olivarum und Spiritus Terebinthinae, empfiehlt überdies in chronischen Fällen Reisen und Luftveränderung.

Die Brüder Griffin schlagen eine sehr grosse Menge der verschiedensten Mittel vor, fanden aber, dass oft leicht nährende Kost, laue Waschungen, Bäder, Zerstreuung und Luftveränderung auf Reisen die grössten Hülfsmittel seien.

Marschall wendet fast dieselben Mittel wie Hinterberger und Teale an, und empfiehlt ganz besonders die Einreibungen von Unguent. Authenriethicum; ferner obschon mit geringerem Erfolge ammoniacalische und terpenthinhältige Salben.

Gegen die nervöse Schwäche rühmt er einfache Frictionen des Rückgrathes und des Brustkorbes, welche durch eine Stunde fortgesetzt, täglich 2 — 3 mahl wiederholt, durch mehrere Wochen, ja selbst Monate lang fortgesetzt werden sollen.

Er wendet ferner gelinde Purgantia mit Extr. Hyoscyami an, und warnt vor dem Gebrauche des Calomel sowie der drastischen Purganzen, wovon er das erstere nur bei Störungen der Leber und der Gedärme vorschlägt. — Dabei empfiehlt er Mineralbäder, Bewegung in freier Luft und Zerstreuung auf Reisen.

Was die direkte Behandlung der Spinal Neuralgie betrifft, so hat die Therapie nach Stilling folgende 2 Aufgaben zu erfüllen, welche sowohl der Entstehungs- als Ausbildungsweise der Krankheit entsprechen:

1. Verstärkung des Reflexes der sensitiven Nerven auf die dazugehörigen motorischen Gefässnerven.

2. Wiederherstellung des normalen Volumens sowie des Inhaltes der Capillargefässe und der normalen Bewegung des stockenden Blutes.

Diesen beiden Anzeigen muss man zugleich entsprechen, denn gelingt es den Normalzustand des einen herzustellen, so erfolgt auch die Wiederherstellung des andern.

Er theilt die diesem Zwecke entsprechenden Mittel in 3 Klassen.

Zur ersten Klasse gehören jene Heilmittel, welche die stockende Blutmenge in den Capillargefässen des Rückenmarkes vermindern als: allgemeine und örtliche Blutenzie-

hungen durch Blutegel und Schröpfköpfe, Vesikatore, Senfteige, Einreibungen von Tartarus emeticus, Fontanelle, Haarseile, spirituöse und ölige Einreibungen, Abführmittel, Diaphoretica und Diuretica.

Zur zweiten Klasse gehören jene Substanzen, welche den Reflex der gelähmten sensitiven Nerven auf die dadurch in Unwirksamkeit gesetzten motorischen Gefässnerven vermehren. Diese zerfallen:

a) In Arzeneistoffe, welche indirekt d. i. vermittelst der früher umgewandelten allgemeinen Blutmischung auf die erkrankten Nerven wirken, wie: Chinin, Eisenpräparate, *Nux vomica*, stärkende Diät etc.

b) Mittel, welche direkt auf die peripherischen Enden der erkrankten sensitiven oder ihnen benachbarten Nerven wirken, und durch die centripetale Leitung auch die Centralenden zu vermehrtem Reflex erregen. als: Frictionen, körperliche Bewegung, kalte Waschungen, erwärmte Hautbedeckung, Erheiterung des Gemüthes, Electricität und Magnetismus.

Zur dritten Klasse gehören jene Mittel, welche durch Verminderung oder Veränderung der übermässigen Reflexe den normalen Zustand bei der Spinal-Neuralgie wiederherstellen, als: das Quecksilber unter der Form von Calomel und endlich die narcotischen Mittel, wie: *Aqua Laurocerasi* und Morphium.

Literatur.

Bischoff, Regierungsrath J. R. von, Grundsätze zur Erkenntniss und Behandlung der Fieber und Entzündungen, 2. Aufl. Wien, 1830. p. 445.

Canstatt, Dr. Carl, die specielle Pathologie und Therapie vom klinischen Standpunkte aus bearbeitet. Erlangen 1842, III. Bd., p. 229.

Eisenmann, Dr., „Zur Spinal-Irritation" in der neuen mediz. chirurg. Zeitung. 1844, Nro. 1.

Hinterberger, Prof. Jos., Abhandlungen über die Entzündung des Rückenmarkes. Linz, 1831.

Romberg, Dr. Moritz Heinr., Lehrbuch der Nervenkrankheiten des Menschen. Berlin, 1840. I. Bd., p. 155.

Stiebel, Dr. S., Kleine Beiträge zur Heilwissenschaft. Frankfurt. 1823.

Stilling, Dr. B., Physiologisch-pathologische und medizinisch-practische Untersuchungen über die Spinal-Irritation. Leipzig, 1840.

Türck, Dr. Ludw., Abhandlung über Spinal-Irritation. Wien, 1843.

Theses defendendae.

I.

Extractio cataractae, conditionibus paribus, reliquis operandi methodis est anteponenda.

II.

Morbi infantum non aliter uti animalium symptomatice tantum curantur, hinc tractamen difficillimum.

III.

Vita caelebs reipublicae detrimento.

IV.

Omnis generatio ex ovo.

V.

Defectus vitiorum organicorum in cadavere suicidae integritatem functionum psychicarum nondum testatur.

VI.

Carbonium in remediis roborantibus nequaquam unicum principium agens.

VII.

In neuropathologia multa sunt probabilia, obscura longe plura, nil autem incertitudine certius.

Val. ab Hildenbrand.

VIII.

Pilulae Dzondii mercurium sublimatum corrosivum continent.

IX.

Je mehr Mittel gegen die Krankheit, desto weniger Einsicht in die Natur des Uebels und Erfolg in der Behandlung; *hinc*

Schönlein.

X.

Ignavus dicendus est medicus, qui totam, qua medetur, pharmacologiae penum ad unguem pollicis scribere non valet.

Val. ab Hildenbrand.

XI.

Kephalotribsia in arte obstetricia summi est momenti, ast perforationem supplere non valet.

XII.

Emetica multis in casibus egregia antispasmodica.